



Nabíječka akumulátorů

PLN-24CH12 and PRS-48CH12



BOSCH

cs Instalační příručka a návod k obsluze

Obsah

1	Bezpečnost	5
2	Stručné informace	6
2.1	Účel	6
2.2	Dokument v digitální formě	6
2.3	Zamýšlení příjemci	6
2.4	Příslušná dokumentace	6
2.5	Varování a upozorňující symboly	6
2.6	Konverzní tabulky	7
3	Přehled systému	8
3.1	Použití	8
3.2	Stručný popis	8
3.3	Obsah dodávky	8
3.4	Pohled na produkt	9
3.4.1	Indikátory na předním panelu	9
3.4.2	Připojení na zadním panelu	10
4	Informace pro plánování	11
4.1	Přehled	11
4.2	Kapacita v ampérhodinách	11
4.3	Vliv rychlosti vybíjení na kapacitu a životnost akumulátoru	12
4.4	Hloubka vybíjení (DOD)	12
4.4.1	Stav nabití	13
4.4.2	Zdánlivá kapacita	13
4.5	Teplota	13
4.6	Samovybíjení akumulátorů	14
4.7	Akumulátory	14
4.7.1	Olověné akumulátory se zatopenými deskami	14
4.7.2	Hermeticky uzavřené akumulátory AGM (Absorbed Glass Mat)	14
4.7.3	Hermeticky uzavřený gelový článek	16
5	Instalace	17
5.1	Nastavení propojky akumulátoru	17
5.2	Montáž do skříně	18
5.3	Označení souladu s normou EN54-4	19
6	Připojení	20
6.1	Připojení akumulátoru	23
6.2	Specifikace připojení	23
6.3	Připojení záložního napájení	24
6.4	Připojení pomocného napájení	24
6.5	Připojení výstupních kontaktů	24
6.6	Připojení teplotního senzoru	26
6.7	Připojení napájení z elektrické sítě	26

6.7.1	Napájecí kabel	26
6.7.2	Připojení uzemnění	26
7	Konfigurace	28
7.1	Nabíjení akumulátorů	28
8	Použití	29
8.1	Principy činnosti	29
8.1.1	Test akumulátorů	29
8.1.2	Podpět'ová ochrana akumulátorů	29
8.1.3	Nabíjení	30
8.1.4	Kompenzace teploty akumulátorů	31
8.2	Uvedení systému do provozu	31
9	Odstraňování problémů	32
10	Údržba	34
11	Technické údaje	35
11.1	Elektrické hodnoty	35
11.1.1	Obecné	35
11.1.2	Pojistky	36
11.2	Mechanické hodnoty	36
11.3	Okolní podmínky	36
11.4	Schválení a soulad s normami	36
11.4.1	Bezpečnostní schválení	36
11.4.2	Schválení týkající se elektromagnetické kompatibility	36
11.4.3	Schválení týkající se systému evakuačního rozhlasu	37

1 Bezpečnost

Před instalací nebo provozem tohoto produktu si vždy přečtěte důležité bezpečnostní pokyny, které jsou k dispozici jako samostatný dokument (F.01U.120.759). Tyto pokyny jsou dodávány společně s veškerými zařízeními, která lze připojit k elektrické síti.

Bezpečnostní opatření

Nabíječka akumulátorů je určena pro připojení k veřejné distribuční síti s napětím 230 V AC. Veškeré zásahy je nutné provádět po odpojení od elektrické sítě (po vypnutí dvoupólového jističe nacházejícího se před nabíječkou) a odpojení akumulátoru, aby neohrožilo žádné nebezpečí úrazu elektrickým proudem.

Provádění zásahů, zatímco je zařízení zapnuto, je povoleno pouze v případě, že zařízení nelze vypnout. Operaci musí provést pouze kvalifikovaní pracovníci.

2 Stručné informace

2.1 Účel

Účelem této instalační příručky a návodu k obsluze je poskytnout informace vyžadované pro instalaci, konfiguraci, provoz a údržbu nabíječky akumulátorů a pro odstraňování problémů.

2.2 Dokument v digitální formě

Tato instalační příručka a návod k obsluze je rovněž k dispozici jako elektronický dokument ve formátu Adobe PDF (Portable Document Format).

Informace týkající se produktu naleznete na webových stránkách www.boschsecurity.cz.

2.3 Zamýšlení příjemci

Tyto pokyny pro instalaci a obsluhu jsou určeny pro instalační techniky a uživatele nabíječky akumulátorů.

2.4 Příslušná dokumentace

Příručka pro systém evakuačního rozhlasu.

2.5 Varování a upozorňující symboly

V této příručce jsou použity čtyři typy varování. Typ varování je úzce propojen na účinek, který může být zapříčiněn, pokud se varování nedodrží. Varování seřazené od nejnižšího po nejtěžší účinek jsou:

**POZNÁMKA!**

Varování obsahující dodatečnou informaci. Nedodržení „upozornění“ obvykle nemá za následek poškození zařízení ani zranění osob.

**POZOR!**

V případě nedodržení varování může dojít k poškození zařízení nebo majetku nebo k lehkému zranění osob.

**VAROVÁNÍ!**

V případě nedodržení varování může dojít k závažnému poškození zařízení nebo majetku nebo k vážnému zranění osob.

**NEBEZPEČÍ!**

Nedodržení varování může vést k vážným zraněním nebo smrtelnému úrazu.

2.6 Konverzní tabulky

V tomto manuálu jsou použity SI jednotky pro vyjádření délky, hmotnosti, teploty atd. Ty lze převést do jiné nemetrické soustavy pomocí dále uvedených informací.

Anglosaské	Metrické	Metrické	Anglosaské
1 palec =	25,4 mm	1 mm =	0,03937 palce
1 palec =	2,54 cm	1 cm =	0,3937 palce
1 stopa =	0,3048 m	1 m =	3,281 stopy
1 míle =	1,609 km	1 km =	0,622 míle

Tabulka 2.1 Konverze délkových jednotek

Anglosaské	Metrické	Metrické	Anglosaské
1 libra =	0,4536 kg	1 kg =	2,2046 libry

Tabulka 2.2 Konverze hmotnostních jednotek

Anglosaské	Metrické	Metrické	Anglosaské
1 psi =	68,95 hPa	1 hPa =	0,0145 psi

Tabulka 2.3 Konverze jednotek tlaku



POZNÁMKA!

1 hPa = 1 mbar

Stupně Fahrenheita	Stupně Celsia
$^{\circ}\text{F} = 9/5 (^{\circ}\text{C} + 32)$	$^{\circ}\text{C} = 5/9 (^{\circ}\text{F} - 32)$

Tabulka 2.4 Konverze teplotních jednotek

3 Přehled systému

3.1 Použití

Nabíječky akumulátorů PLN-24CH12 (24 V DC) a PRS-48CH12 (48 V DC) jsou určeny pro systém evakuačního rozhlasu. Nabíječky akumulátorů jsou mikroprocesorem řízená zařízení, která jsou navržena pro nabíjení olověných akumulátorů (záložních akumulátorů připojených k systému evakuačního rozhlasu) a současně k poskytování energie pro pomocné aplikace.

3.2 Stručný popis

Nabíječka akumulátorů, která plně vyhovuje normě EN54-4, nabízí maximální nabíjecí proud 12 A.

Nabíječka akumulátorů je vysoká dvě výškové jednotky pro skříň (2 RU) a musí být instalována do 19" skříň (racku).

3.3 Obsah dodávky

Balení nabíječky akumulátorů obsahuje následující části:

- 1× instalační příručka a návod k obsluze
- 1× bezpečnostní pokyny
- 1× síťová zástrčka (se zajištěním)
- 6× konektor hlavního výstupu
- 3× konektor pomocného výstupu
- 1× výstupní konektor kontaktů
- 1× konektor teplotního senzoru
- 1× teplotní senzor
- 1× pojistka hlavního výstupu (32 A)
- 1× pojistka pomocného výstupu (5 A)
- 1× síťová pojistka (6,3 A pro model PLN-24CH12 nebo 8 A pro model PRS-48CH12)
- 1× pojistka napájení (12,5 A)
- 2× vázací pásek (pro připojení teplotního senzoru ke kabelu akumulátoru)
- 4× šroub (pro montáž nabíječky akumulátorů do 19" skříň)

3.4 Pohled na produkt

3.4.1 Indikátory na předním panelu

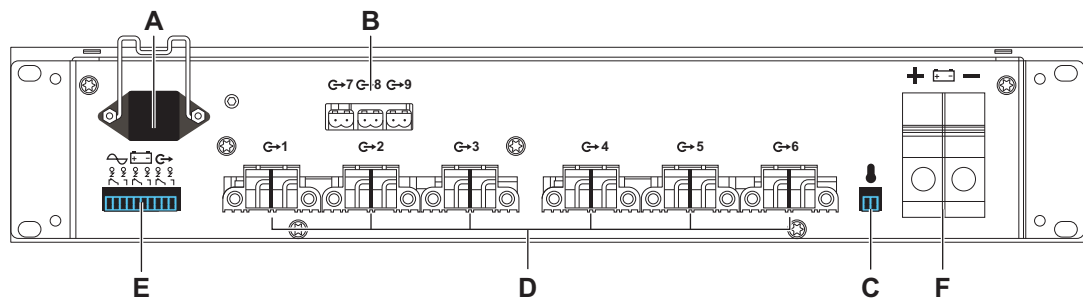


Obrázek 3.1 Pohled zepředu na nabíječku akumulátorů

	Stavový indikátor LED	Zelený	Žlutý
A	Stav napájení z elektrické sítě	OK	<ul style="list-style-type: none"> – Prahová hodnota napětí pro napájení z elektrické sítě < 165 V AC ± 5 % (automatické opětovné připojení při > 185 V AC ± 5 %). – Primární pojistka (F1) je spálená. – Napájení z elektrické sítě je přerušeno. – Vnitřní teplota nabíječky akumulátorů je příliš vysoká (> 65 °C).
B	Stav akumulátoru	OK	<ul style="list-style-type: none"> – Není připojen akumulátor. – Vnitřní odpor (Ri) je příliš vysoký (viz části 5.1 a 8.1.1). – Pokud je nabíječka napájena z elektrické sítě a napětí akumulátoru při běžném používání je: PLN-24CH12: < 23,5 V DC ± 3 % PRS-48CH12: < 47,0 V DC ± 3 % – Pokud je nabíječka napájena z elektrické sítě a napětí akumulátoru při spouštění je: PLN-24CH12: Vbat ≤ 14 V DC, Vbat ≥ 30 V DC (± 3 %) PRS-48CH12: Vbat ≤ 40 V DC, Vbat ≥ 60 V DC (± 3 %) – Pokud je akumulátor připojen opačně při uvádění systému do provozu
C	Stav výstupního napětí	OK	<ul style="list-style-type: none"> – Na jednom nebo více výstupech není napětí. – Pojistka (F8) je přerušena.

Poruchy jsou signalizovány třemi indikátory LED na přední straně a také třemi výstupy zabezpečenými proti selhání na zadním panelu určenými pro dálkové sledování (viz část 3.4.2).

3.4.2 Připojení na zadním panelu



Obrázek 3.2 Pohled zezadu na nabíječku akumulátorů

A	Zásuvka pro napájení z elektrické sítě	Zásuvka pro připojení nabíječky akumulátorů k napájení z elektrické sítě. Zásuvka je opatřena vestavěným odlehčením napnutí.
B	Svorky pomocných výstupů	Tři svorky pro připojení pomocných výstupů (max. 5 A) k napájecím modulům systému evakuačního rozhlasu, které nejsou vybaveny vstupy pro napájení z elektrické sítě. Výstupy jsou chráněny pojistkou (Faux1 až Faux3).
C	Zásuvka pro teplotní senzor	Zásuvka pro připojení teplotního senzoru (viz část 6.6).
D	Svorky hlavních výstupů	Šest výstupních svorek pro připojení ke svorkám záložního napájení zařízení systému evakuačního rozhlasu (max. 40 A). Výstupy jsou chráněny pojistkou (F1 až F6).
E	Výstupní kontakty	Třípólový spínač SPDT (C-NC-NO) s bezpotenciálovými kontakty, zabezpečený proti selhání a povolující proud 1 A při 24 V DC nebo 0,5 A při 120 V AC: – Stav napájení z elektrické sítě (prodleva 5 s po výpadku napájení z elektrické sítě) – Stav akumulátoru – Stav výstupního napětí
F	Svorky pro akumulátor	Svorky pro připojení kabelů akumulátoru (max 150 A).

4 Informace pro plánování

4.1 Přehled

K nalezení správného záložního napájecího systému vyhovujícího vašim potřebám bude nutné určit přesné podmínky, za kterých bude záložní systém používán. Určení velikosti akumulátorové zálohy potřebné pro systém není tak jednoduché jako jiné aplikace. Systémy veřejného ozvučení neodebírají konstantní proud. Norma vymezuje pohotovostní dobu a dobu evakuace.

V tomto případě je důležité zvolit akumulátorový záložní systém, který může dodávat minimální množství energie potřebné pro stanovené množství času. Zjištěnou hodnotu je poté nutné zvýšit o 20 procent pro zajištění dobrého ochranného pásma a kompenzaci stárnutí.

Postupujte následovně:

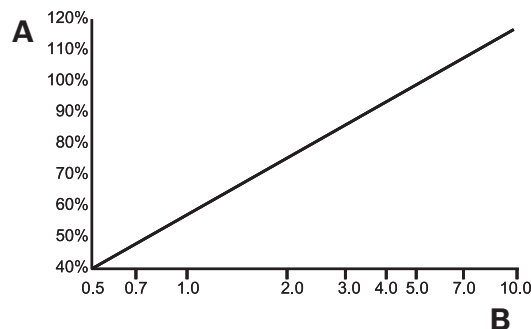
1. Určete klidový proud systému. Tento údaj je uveden v příručce systému evakuačního rozhlasu.
2. Vynásobte klidový proud pohotovostní dobou vyžadovanou místními normami. Obvykle to je 24 hodin.
3. Porovnejte tuto hodnotu s 24hodinovou vybíjecí kapacitou akumulátoru.
4. Určete evakuační proud systému. Tento údaj je uveden v příručce systému evakuačního rozhlasu.
5. Vynásobte evakuační proud dobou vyžadovanou místními normami. Obvykle to je jedna hodina nebo 30 minut.
6. Porovnejte tuto hodnotu s vybíjecí kapacitou akumulátoru pro 30 minut nebo 60 minut.

4.2 Kapacita v ampérhodinách

Kapacita veškerých akumulátorů je udávána v ampérhodinách. Jedna ampérhodina představuje jeden ampér za jednu hodinu, 10 A za jednu desetinu hodiny a tak dále. Počet ampérhodin se určí podle vztahu **ampéry × hodiny**. Pokud máte nějaké zařízení, které odebírá proud 20 A a používáte je po dobu 20 minut, pak počet spotřebovaných ampérhodin bude $20 \text{ (A)} \times 0,333 \text{ (hodiny)}$, neboli 6,67 Ah. Přijatelné jmenovité časové období Ah pro akumulátory používané v systémech záložního napájení (a pro téměř všechny akumulátory s cykly hlubokého vybíjení) je 20 hodin. To znamená, že se akumulátor vybije až na napětí 10,5 V během doby 20 hodin, zatímco je měřen celkový skutečný dodaný proud v ampérhodinách.

4.3 Vliv rychlosti vybíjení na kapacitu a životnost akumulátoru

Rychlost, kterou je akumulátor vybíjen, má také výrazný vliv na jeho kapacitu a životnost. Obrázek 4.1 znázorňuje vliv rychlosti vybíjení na kapacitu akumulátoru. Obrázek ukazuje, že akumulátor, pokud je vybíjen nízkou rychlostí, bude schopen poskytovat vyšší kapacitu než akumulátor vybíjený vysokou rychlostí.



Obrázek 4.1 Kapacita v závislosti na rychlosti vybíjení

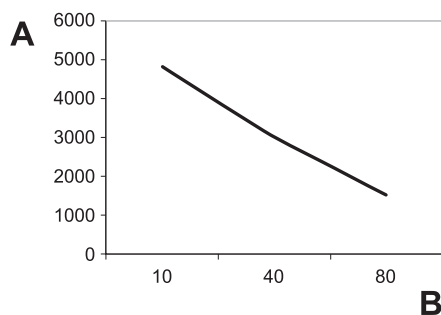
A	Kapacita baterie
B	Doba vybíjení v hodinách

4.4 Hloubka vybíjení (DOD)

„Cyklus“ akumulátoru je jeden úplný cyklus vybití a opětovného nabití. Obvykle je vybití ze 100 % na 20 % a poté nabití zpět na 100 %. Často se však vyskytují jmenovité hodnoty pro jinou hloubku vybíjecích cyklů, přičemž nejběžnější jsou 10 %, 20 % a 50 %.

Životnost akumulátoru přímo souvisí s hloubkou každého cyklu akumulátoru. Je-li akumulátor každý den vybit na 50 %, vydrží přibližně dvakrát déle, než když je v každém cyklu vybit na 80% hloubku vybití. Pokud je při každém cyklu vybit pouze na 10% hloubku vybití, vydrží přibližně pětkrát déle než při vybíjení na 50 %. Nejpraktičtější hodnota hloubky vybíjení pro pravidelné používání je 50 %. To neznamená, že nemůžete čas od času přejít na 80 %. Znamená to jen, že při navrhování systému, u kterého máte určitou představu o zátěžích, byste měli počítat s průměrnou hloubkou vybíjení přibližně 50 %, abyste zajistili nejlepší koeficient vyjadřující vztah akumulace energie a nákladů.

Existuje také horní limit: Akumulátor, který je neustále cyklicky vybíjen o 5 % nebo méně, obvykle nevydrží tak dlouho jako akumulátor cyklicky vybíjený o 10 %. K tomu dochází z důvodu, že oxid olovičitý je při velmi mělkých cyklech náchylný k vytváření shluků na kladných deskách, místo aby vytvářel rovnoměrnou tenkou vrstvu. Obrázek 4.2 znázorňuje, jak je životnost akumulátoru ovlivňována hloubkou vybíjení.



Obrázek 4.2 Životnost akumulátoru na základě hloubky vybíjení

A	Počet cyklů
B	Průměrná denní hloubka vybití v %

Výrobci akumulátorů obvykle doporučují, abyste akumulátor s hlubokým cyklem vybití nikdy nevybíjeli pod určitou procentuální hodnotu jeho kapacity. Obvykle je doporučena hodnota 50 % až 80 %. Tuto hodnotu určuje údaj V_{final} (viz část 8.1.2).

4.4.1

Stav nabití

Stav nabití, nebo naopak hloubku vybití, lze určit změřením napětí nebo měrné hmotnosti kyseliny pomocí hustoměru. Tímto způsobem nezískáte informaci, v jak dobrém stavu se akumulátor nachází (jakou má kapacitu v Ah). Tu může poskytnout pouze test dlouhodobého zatížení.

U plně nabitého akumulátoru bude naměřeno napětí 2,12 V až 2,15 V pro každý článek. Při 50% kapacitě bude naměřena hodnota 2,03 VpC (voltů na článek) a při 0% kapacitě hodnota 1,75 VpC nebo nižší.

Plně nabitý článek bude mít měrnou hmotnost přibližně 1,265 a zcela vybitý článek 1,13 nebo méně. Uvedené hodnoty se mohou trochu lišit podle typu a značky akumulátorů. Když zakoupíte nové akumulátory, měli byste je nabít a nechat chvíli usadit. Poté proveďte referenční měření.

Mnoho akumulátorů je hermeticky uzavřeno a měření pomocí hustoměru u nich nelze provést. Pak se musíte spolehnout na napětí. Hodnoty zjištěné hustoměrem nemusí poskytnout zcela přesné informace, protože u mokrých článků chvíli trvá, než se kyselina promíchá. Při měření ihned po nabíjení můžete u horního okraje článku zjistit hodnotu 1,27, přestože u dna je hodnota mnohem nižší. To neplatí pro gelové akumulátory nebo akumulátory AGM (Absorbed Glass Mat) (viz část 4.7.2).

4.4.2

Zdánlivá kapacita

Akumulátor může vyhovět testům napětí pro plné nabití, a přesto může být nabitý mnohem méně, než je jeho původní kapacita. Pokud jsou desky akumulátoru poškozené, sulfátované nebo došlo-li k jejich částečné ztrátě z důvodu dlouhodobého používání, může se zdát, že je akumulátor plně nabitý, ale ve skutečnosti se může chovat jako akumulátor mnohem menší velikosti. Ke stejnému jevu může dojít u gelových článků, pokud jsou přebíjeny a v gelu se objeví mezery nebo bubliny. Zbývající část desek může být plně funkční, ale pouze v případě, že zbývá alespoň 20 % desek.

Akumulátory se obvykle pokazí z jiných důvodů před dosažením tohoto bodu, avšak této možnosti si musíte být vědomi, pokud se akumulátory zdají být na základě testu v pořádku, ale nemají dostatečnou kapacitu a při zatížení se velmi rychle vybijí.

4.5

Teplota

Životnost a kapacitu akumulátorů ovlivňuje teplota. Akumulátory poskytují nejlepší výkon při mírných teplotách. Kapacita akumulátorů se s klesající teplotou snižuje a s rostoucí teplotou zvyšuje. (To je důvod, proč není akumulátor automobilu za chladného zimního rána funkční, i když předchozí odpoledne pracoval uspokojivě.) Pokud jsou akumulátory instalovány v nevytápěné části budovy, je nutné při určování velikosti akumulátorů systému vzít v úvahu sníženou kapacitu. Standardní výkon poskytují akumulátory při pokojové teplotě: 25 °C (přibližně 77 °F). Při mrazu se kapacita sníží o 20 %. Při teplotě přibližně -27 °C klesne kapacita akumulátorů na 50 %.

Při vyšších teplotách se kapacita zvýší, například při teplotě 50 °C bude kapacita akumulátorů vyšší o 12 %. Přestože je **kapacita** akumulátorů při vysokých teplotách vyšší, **životnost**

akumulátorů se zkrátí. Při teplotě -27 °C se kapacita akumulátorů sníží o 50 %, ale jejich životnost se prodlouží o přibližně 60 %. Při vyšších teplotách se životnost akumulátorů sníží – pro každých 10 °C nad 25 °C se životnost zkrátí na polovinu. To platí pro libovolný typ olověného akumulátoru, ať je hermeticky uzavřený, gelový, AGM, průmyslový atd.

S teplotou se mění také nabíjecí napětí akumulátoru. Bude se lišit od přibližně 2,74 V na článek při teplotě -40 °C po 2,3 V na článek při teplotě 50 °C . To je důvod, proč musí být u nabíječky akumulátorů vždy aktivována kompenzace teploty (viz část 8.1.4), s výjimkou testování, údržby atd.

Velké akumulátorové bloky vytvářejí velké množství tepelné hmoty. Vzhledem k tomu, že obsahují tolik tepelné hmoty, jejich vnitřní teplota se bude měnit mnohem pomaleji než teplota okolního vzduchu. Z tohoto důvodu by měl být do teplotního kontaktu s akumulátorem připojen vnější teplotní senzor (viz část 6.6). Senzor bude poté měřit teplotu, která bude velmi blízká skutečné vnitřní teplotě akumulátoru.

4.6 Samovybíjení akumulátorů

Veškeré olověné akumulátory dodávají při úplném nabití napětí přibližně 2,14 V na článek. Akumulátory, které jsou uloženy po dlouhou dobu, nakonec ztratí veškerou svou energii. Tento „únik“ neboli samovybíjení se značně liší podle typu a stáří akumulátoru a teploty (při vyšších teplotách dochází k rychlejšímu samovybíjení akumulátorů). Může se pohybovat od přibližně 1 % do 15 % za měsíc. Obecně platí, že u nových akumulátorů AGM dochází k nejpomalejšímu a u starých průmyslových akumulátorů (s deskami ze slitiny olova a antimonu) k nejrychlejšímu samovybíjení.

V systémech, které jsou nepřetržitě připojeny k některému typu nabíjecího zdroje, jako je nabíječka akumulátorů Bosch, to nepředstavuje problém. Jednou z příčin, která se nejvíce podílí na zkrácení životnosti akumulátorů, je však jejich uložení v částečně vybitém stavu na několik měsíců, například před uvedením do provozu. I když nejsou akumulátory používány (nebo **zvláště**, pokud nejsou používány), mělo by být u nich zachováno udržovací dobíjení. Dokonce i u většiny „suše nabitých“ akumulátorů (prodávají se bez elektrolytu, takže je lze snáze přepravovat, a kyselina se do nich přidává později) dojde v průběhu času k poškození. Maximální doba skladování těchto akumulátorů je kolem dvou až tří let.

4.7 Akumulátory

4.7.1 Olověné akumulátory se zatopenými deskami

Olověné akumulátory se zatopenými deskami se používají pro záložní napájení nejdelší dobu a jsou stále používány ve většině systémů záložního napájení. Mají nejdelší životnost a nabízejí nejnižší cenu za kapacitu. Využívání těchto výhod vyžaduje pravidelnou údržbu ve formě dolévání vody, vyrovnávání nábojů a udržování čistoty horní strany a vývodů.

4.7.2 Hermeticky uzavřené akumulátory AGM (Absorbed Glass Mat)

Akumulátory AGM se používají v systémech záložního napájení čím dál tím více, protože jejich cena klesá a instaluje se více systémů, u kterých je vyžadováno, aby byly bezúdržbové. Zásadou toho se ideálně hodí pro použití jako záložní akumulátory. Vzhledem k tomu, že jsou zcela uzavřeny, nelze je vylít, nepotřebují pravidelně dolévat vodu a nevypouštějí korozivní plyny. Elektrolyt nevytváří vrstvy a není vyžadováno vyrovnávací nabíjení.

Akumulátory AGM se také dobře hodí do systémů, které jsou používány zřídka, protože mají obvykle nižší než 2% rychlost samovybíjení při přepravě a skladování. Lze je rovněž snadno a

bezpečně přepravovat letecky. Lze je připevnit na bok nebo zadní stranu a jsou mimořádně odolné proti vibracím. Akumulátory AGM jsou dodávány v nejoblíbenějších velikostech akumulátorů a jsou dostupné ve velkých 2V člancích představujících vrchol akumulace energie pro rozsáhlé nízkoúdržbové systémy v souladu s normou EN54-4. Při prvním zavádění byly akumulátory AGM vzhledem ke své vysoké ceně většinou používány v komerčních instalacích, kde nebyla možná údržba nebo kde byla údržba nákladnější než cena akumulátorů.

4.7.3

Hermeticky uzavřený gelový článek

Gelové olovené akumulátory jsou starší než akumulátory AGM, ale na tyto akumulátory ztrácí. Mají mnoho stejných výhod oproti oloveným akumulátorům se zatopenými deskami, včetně snadné přepravy, jako typ AGM, kromě toho, že gelový elektrolyt v těchto akumulátorech je vysoce viskózní a k rekombinaci plynů, které se vytváří při nabíjení, dochází mnohem pomaleji. To znamená, že tyto akumulátory musí být typicky nabíjeny pomaleji, než olovené akumulátory se zatopenými deskami nebo akumulátory AGM.

V systému evakuačního rozhlasu je podle normy EN54-4 stanoven pevný počet hodin pro nabíjení akumulátorů. Pokud jsou akumulátory nabíjeny příliš vysokou rychlostí, vytváří se na deskách plynové bubliny, které odsunují gelový elektrolyt z desek, čímž snižují kapacitu, dokud plyn nenajde cestu k hornímu okraji akumulátoru a nedojde k jeho rekombinaci s elektrolytem. Gelové akumulátory mohou být dobrou volbou pro použití v systému, kde nedochází k prudkému vybíjení.

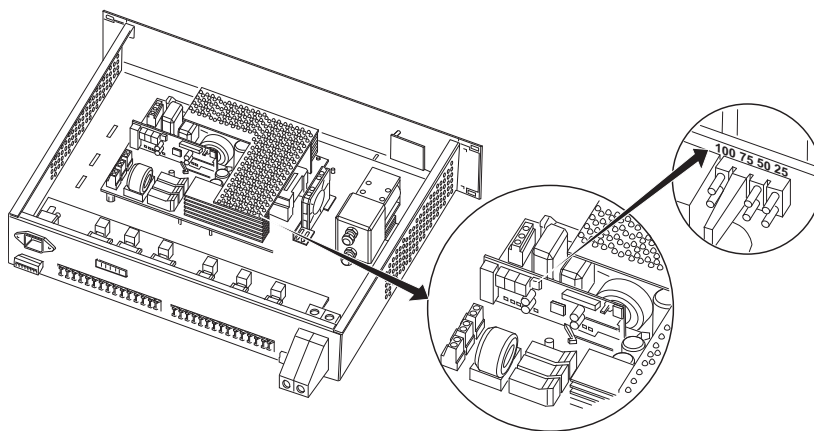
5 Instalace

Před instalací nabíječky akumulátorů do 19" skříně (racku) je nutné provést nastavení propojky akumulátoru.

5.1 Nastavení propojky akumulátoru

Nabíječka akumulátorů provádí každé 4 hodiny měření odporu (R_i) akumulátoru, zahrnující připojení a pojistku akumulátoru, pokud je celkový výstupní proud (hlavní plus pomocný) menší než 12 A.

U obou typů nabíječek akumulátorů je propojka umístěna na rozšiřovací desce a slouží k nastavení spouštěcích prahových hodnot pro odpor a přípustný vybíjecí proud.



Obrázek 5.1 Umístění propojky akumulátoru u modelu PLN-24CH12 (u modelu PRS-48CH12 je umístění podobné)

Nastavení propojky	Napětí	Prahová hodnota (R_i)	Kapacita baterie	Max. přípustný vybíjecí proud
75	24 V DC	16 m Ω \pm 10 %	105 až 225 Ah	150 A
	48 V DC	32 m Ω \pm 10 %	105 až 225 Ah	150 A
50 (výchozí nastavení výrobce)	24 V DC	24 m Ω \pm 10 %	65 až 225 Ah	100 A
	48 V DC	48 m Ω \pm 10 %	65 až 225 Ah	100 A

Propojka je z výroby nastavena do polohy „50“. Jakákoli jiná poloha propojky odpovídá poloze „75“.

Překročení prahových hodnot R_i je signalizováno jako porucha akumulátoru (viz část 3.4.1) a znamená, že nabíječka akumulátorů s připojeným akumulátorem nebudou moci v případě výpadku napájení z elektrické sítě zajistit požadovanou dobu záložního napájení.

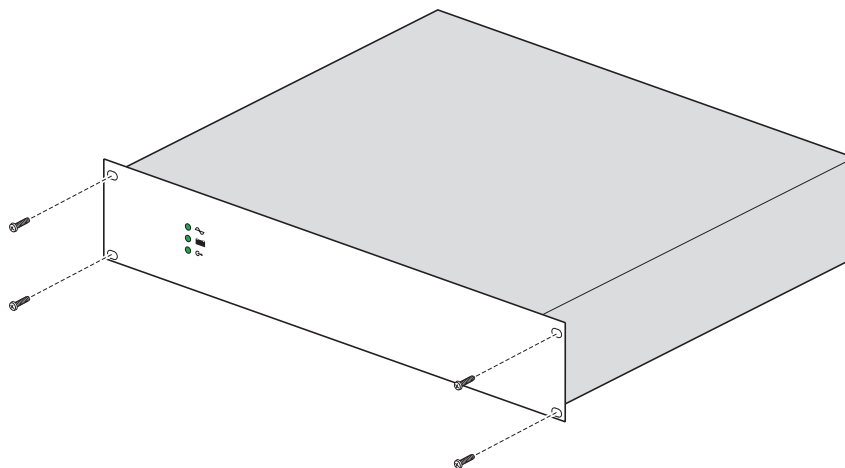
Chcete-li zabránit vzniku této poruchy, dbejte na dodržení následujících podmínek:

- Používejte schválené akumulátory (viz *Oddíl 7 Konfigurace*).
- Používejte krátké kabely k akumulátorům s co největším průřezem (max. 35 mm²):
 - Pro průřez 10 mm² je odpor 2 m Ω /m.
 - Pro průřez 16 mm² je odpor 1,25 m Ω /m.
 - Pro průřez 25 mm² je odpor 0,8 m Ω /m.
 - Pro průřez 35 mm² je odpor 0,6 m Ω /m.
- Příklad: pro kabely akumulátoru (+ a –) dlouhé 1,5 m a s průřezem 10 mm² je odpor 6 m Ω .
- Propojení by měla být řádně provedena, aby byl dosažen co nejnižší odpor.
- Doplňková pojistka akumulátoru zvýší odpor o 1 až 2 m Ω .

5.2

Montáž do skříně

Nabíječka akumulátorů musí být instalována do 19" skříně (racku), která vyhovuje třídě 3k5 podle normy EN60721-3-3:1995 +A2:1997 a krytí IP30 podle normy EN60529:1991+A1:2000. (Viz Obrázek 5.2.)



Obrázek 5.2 Montáž do skříně

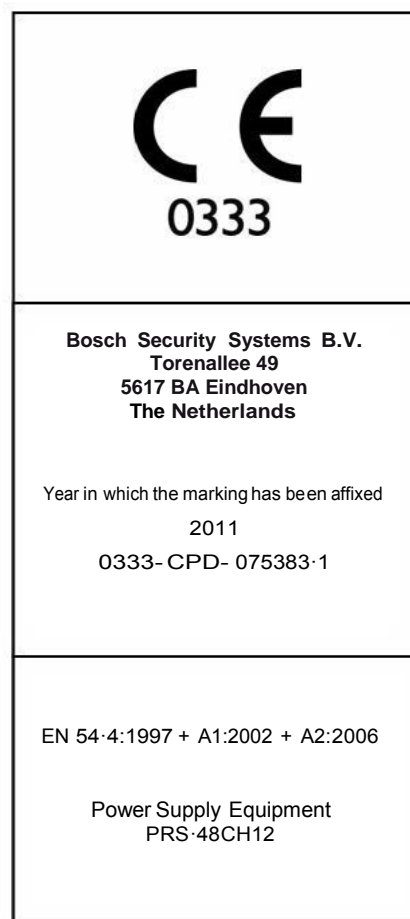
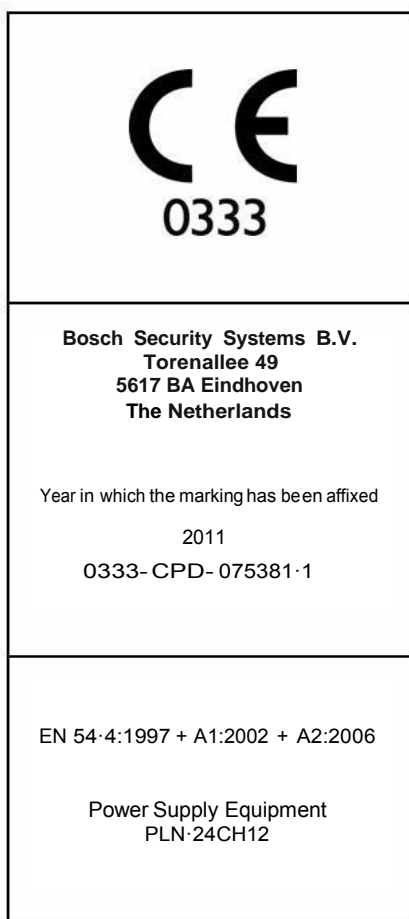


POZOR!

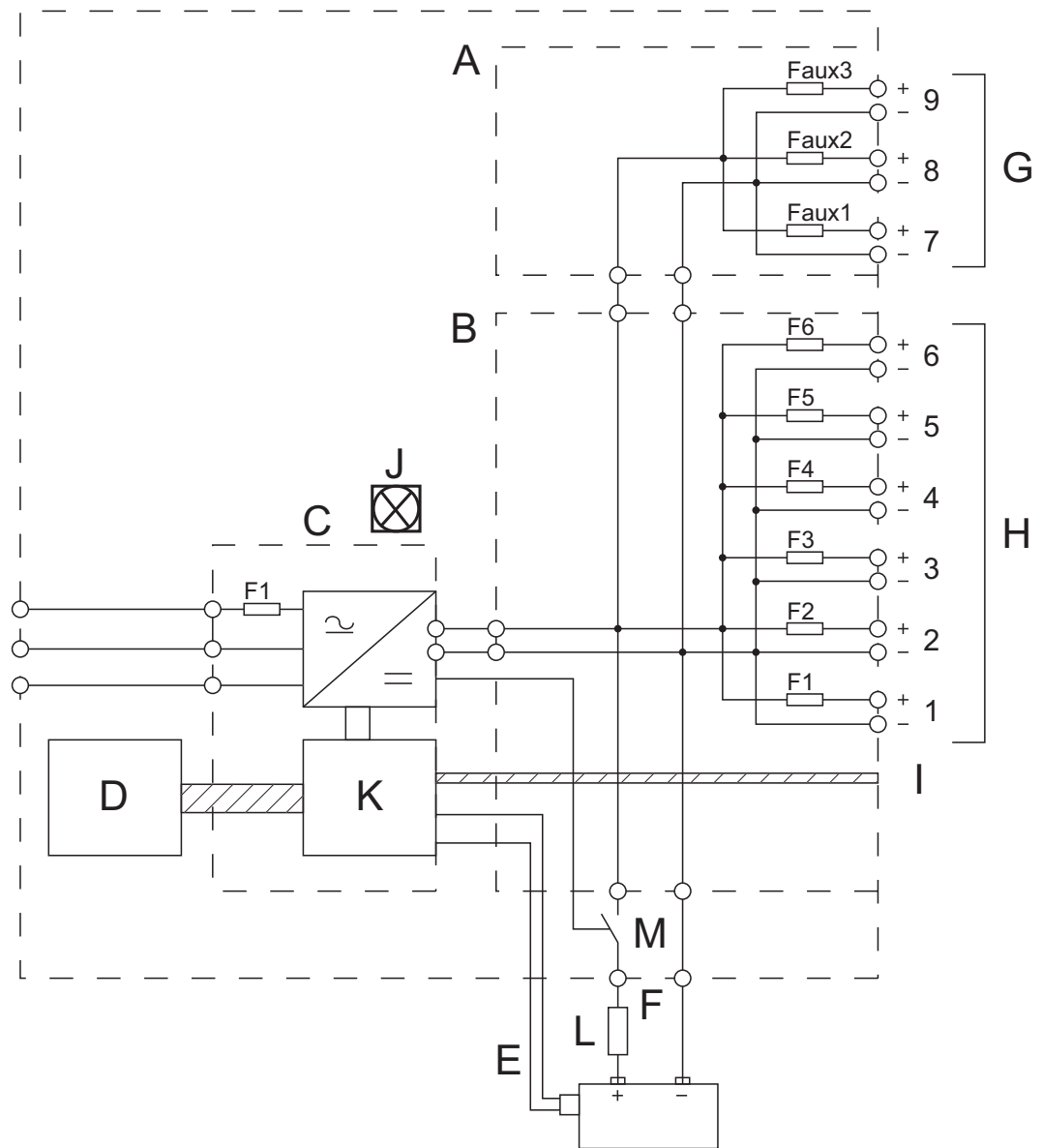
Otvory, kterými je skříňka opatřena, musí zůstat volné. Nevytvářejte další otvory, protože tím můžete způsobit chybnou funkci zařízení a zrušit platnost záruky.

5.3 Označení souladu s normou EN54-4

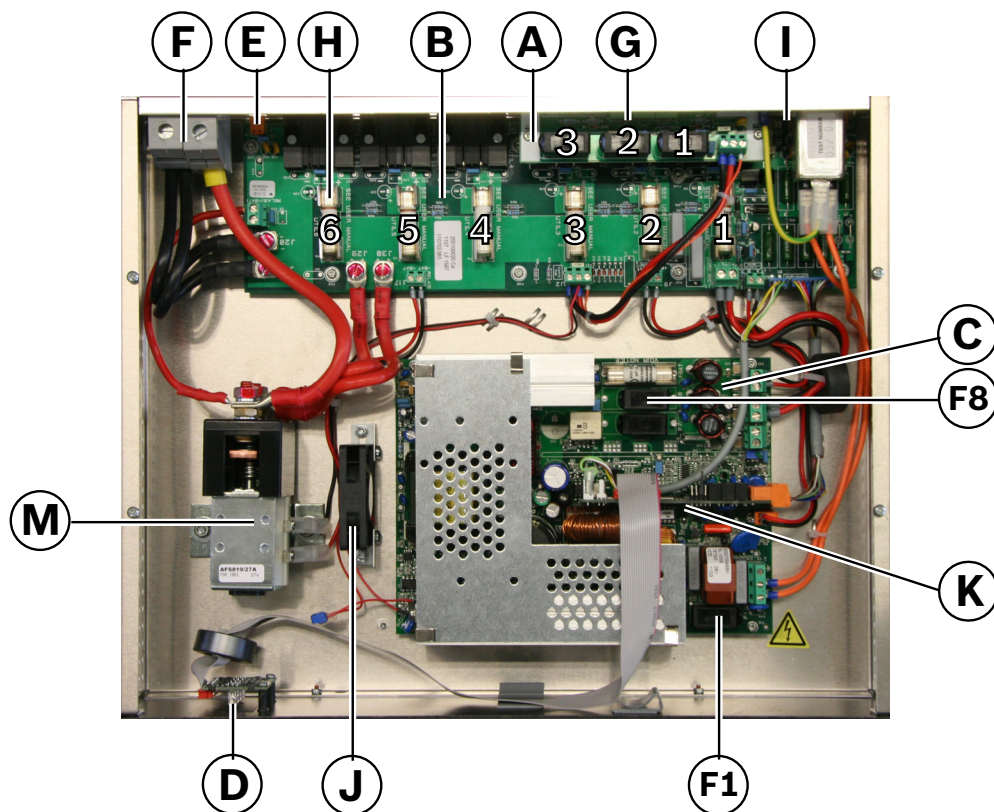
Po instalaci přilepte příslušný štítek na skříňku tak, aby byl zřetelně viditelný.



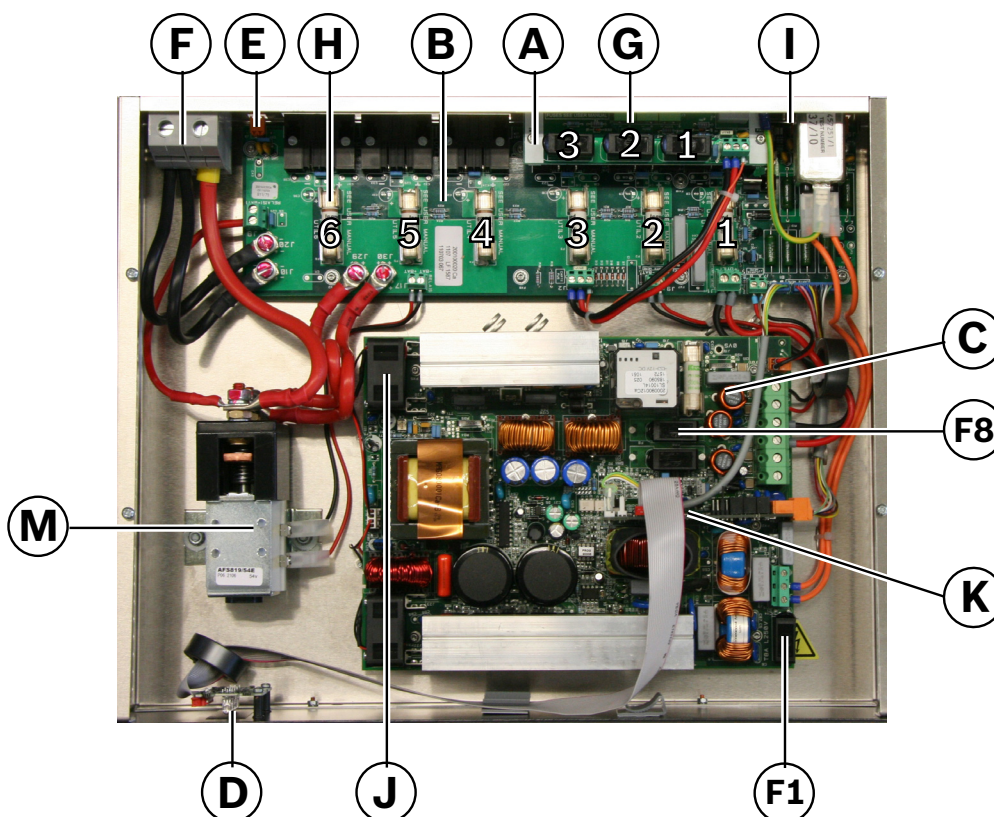
6 Připojení



Obrázek 6.1 Blokové schéma nabíječky akumulátorů. Využijte tabulku 6.1.



Obrázek 6.2 Pohled shora na model PLN-24CH12 (24 V DC). Využijte tabulku 6.1.



Obrázek 6.3 Pohled shora na model PRS-48CH12 (48 V DC). Využijte tabulku 6.1.

Označení	Popis
A	Deska pomocných výstupů
B	Deska hlavních výstupů
C	Napájecí a řídicí deska
D	Stavové indikátory LED poruchy
E	Teplotní senzor / připojení
F	Připojení akumulátoru (+Batt a -Batt)
G	Pojistky pomocných výstupů (Faux1 až Faux3) (5 A)
H	Pojistky hlavních výstupů (F1 až F6) (32 A)
I	Připojení výstupních kontaktů (stav napájení z elektrické sítě, stav akumulátoru a stav výstupního napětí)
J	Ventilátor
K	Rozšiřovací deska
L	Pojistkový přerušovač akumulátoru (Není součástí dodávky. Instaluje se vně nabíječky akumulátorů.)
M	Relé akumulátoru
F1	Síťová pojistka (6,3 A pro model PLN-24CH12 nebo 8 A pro model PRS-48CH12)
F8	Pojistka napájení (12,5 A)

Tabulka 6.1 Platí pro obrázky: 6.1, 6.2 a 6.3.

6.1 Připojení akumulátoru

POZOR!

Pro nabíječku akumulátorů PLN-24CH12 se musí celkový součet napětí akumulátorů rovnat 24 V DC. Pro nabíječku akumulátorů PRS-48CH12 se musí celkový součet napětí akumulátorů rovnat 48 V DC.

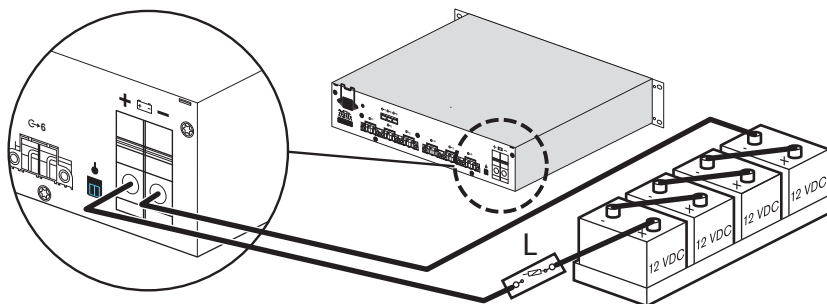


Při připojení více akumulátorů dodržujte následující zásady:

- Používejte pouze akumulátory stejného napětí, kapacity, typu, značky a stáří.
- Akumulátory vždy zapojte sériově. *Obrázek 6.4* znázorňuje příklad připojení čtyř akumulátorů 12 V DC k nabíječce akumulátorů PRS-48CH12.
- Vždy zkontrolujte podrobné informace o připojení více akumulátorů v příslušných normách.
- Vždy použijte pojistkový přerušovač akumulátoru (L) co nejbližže akumulátoru.

Nabíječka akumulátorů je opatřena dvěma svorkami se šrouby pro připojení akumulátoru.

1. Ujistěte se, zda je pojistkový přerušovač akumulátoru (L) v poloze „vypnuto“.
2. Propojte svorku +Batt s kladnou svorkou akumulátoru.
3. Propojte svorku -Batt se zápornou svorkou akumulátoru.



Obrázek 6.4 Sériové připojení více akumulátorů k nabíječce akumulátorů PLN-48CH12 (48 V DC)

6.2 Specifikace připojení

Konektory přijmou vodiče s následujícími průřezy. Viz část 3.4.2 .

Síťová zástrčka	2,5 mm ²
Svorky pro akumulátor	50 mm ²
Hlavní výstupy (F1 až F6)	16 mm ²
Pomocné výstupy (Faux1 až Faux3)	2,5 mm ²
Výstupy kontaktů	1,5 mm ²

6.3 Připojení záložního napájení

Nabíječka akumulátorů je opatřena šesti (hlavními) svorkami se šrouby pro připojení k systému evakuačního rozhlasu.

1. Propojte svorku +Load (hlavní) s kladnou svorkou komponentů systému.
2. Propojte svorku -Load (hlavní) se zápornou svorkou komponentů systému.



POZNÁMKA!

Hlavní výstupy nepoužívejte pro připojení panelů dálkového ovládání nebo prvků pro potlačení hlasitosti. Pro tento účel použijte svorky pomocných výstupů. Viz část 6.4 .

6.4 Připojení pomocného napájení

Nabíječka akumulátorů je opatřena zásuvnými svorkami se šrouby typu Euro pro výstup 24 V DC (PLN-24CH12) nebo 48 V DC (PRS-48CH12) určený k napájení např.:

- Panelů dálkového ovládání (RCP)
- Prvků pro potlačení hlasitosti a obecné účely

Svorky pomocných výstupů jsou chráněny proti zkratu pomocí pojistky (Faux1 až Faux3).



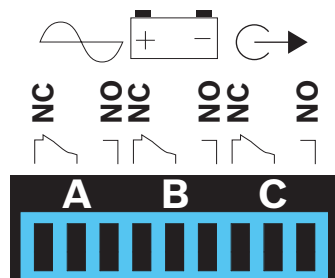
POZNÁMKA!

Pomocné výstupy jsou určeny k napájení modulů systému evakuačního rozhlasu, které nejsou vybaveny vlastním napájením z elektrické sítě. Proud odebíraný z těchto pomocných výstupů je nutné odečíst od 12 A, které může nabíječka použít k nabíjení akumulátoru. Pokud je např. celkový pomocný proud 3 A, nabíječku je nutné při výpočtu požadavků na záložní napájení považovat za 9A nabíječku.

6.5 Připojení výstupních kontaktů

Nabíječka akumulátorů je na zadním panelu opatřena třemi výstupy zabezpečenými proti selhání, určenými pro dálkové sledování. Každý výstup obsahuje tři svorky: normálně sepnuto (NC), společné (C) a normálně rozpojeno (NO).

Připojení se provádí pomocí zásuvné svorkovnice se šrouby s 9 vývody. Stav kontaktů obsahuje *Tabulka 6.2*. Informace o stavových indikátorech LED naleznete v části 3.4.1 .



Obrázek 6.5 Výstupní kontakty

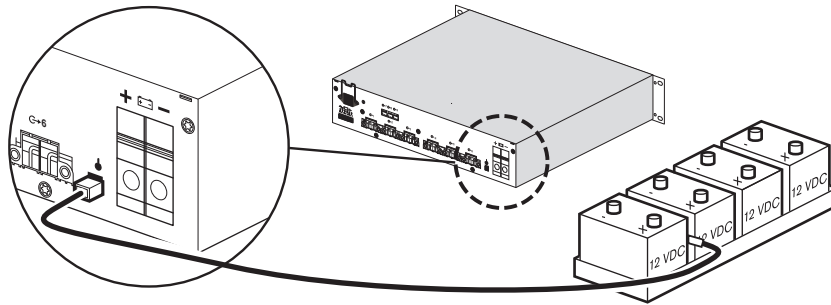
		Stavový indikátor LED	
		Zelený	Žlutý
Výstupní kontakt			
A	Stav napájení z elektrické sítě	C-NO	C-NC
B	Stav akumulátoru	C-NO	C-NC
C	Stav výstupního napětí	C-NO	C-NC

Tabulka 6.2 Stav výstupních kontaktů a indikace indikátory LED

6.6 Připojení teplotního senzoru

Nabíječka akumulátorů je opatřena jednou zásuvkou pro připojení teplotního senzoru (který je součástí balení systému).

1. Připojte teplotní senzor do zásuvky pro teplotní senzor.
2. Připevněte tělo senzoru blízko akumulátoru, s dobrou teplotní vazbou, aby získal správné informace o teplotě. Např. připojte senzor k přihrádce pro akumulátor nebo jej umístěte mezi akumulátory. Viz Obrázek 6.6.



Obrázek 6.6 Připojení teplotního senzoru



POZOR!

Použitá nabíjecí napětí a proud jsou závislé na teplotě. Z tohoto důvodu vždy používejte teplotní senzor. Pokud není teplotní senzor používán (nebo je používán nesprávně), může dojít k poškození akumulátoru nebo zkrácení jeho životnosti. Viz část 8.1.4 .



POZNÁMKA!

Není-li teplotní senzor připojen nebo je přerušný či zkratovaný, je napětí kompenzováno pro 25 °C. Viz část 8.1.4 .

6.7 Připojení napájení z elektrické sítě

Nabíječku akumulátorů lze připojit k napětí 230 V AC \pm 15 %.



POZNÁMKA!

Pro připojení nabíječky akumulátorů k elektrické síti nebo pro odpojení od elektrické sítě použijte jistič hlavního napájecího vedení.

6.7.1 Napájecí kabel

1. K připevnění místně schváleného napájecího kabelu použijte dodaný konektor napájecího kabelu se zajištěním.
2. Připojte napájecí kabel k nabíječce akumulátorů.

6.7.2 Připojení uzemnění



POZOR!

Zkontrolujte, zda je bezpečnostní uzemnění připojeno k nabíječce akumulátorů přes napájecí kabel.



POZOR!

Neuzemňujte baterii odděleně.

**POZOR!**

Neprovádějte samostatné uzemnění výstupní svorky 24 V DC nebo 48 V DC.
Výstupy jsou opatřeny společným zpětným vodičem.

7 Konfigurace

7.1 Nabíjení akumulátorů



POZOR!

Pokud dojde k výpadku napájení z elektrické sítě, nabíječka akumulátorů, připojený systém nebo oba (systém zapne „záložní provozní“ režim; stav, kdy není k dispozici napájení z elektrické sítě) musí vyvolat poplachový stav v systému evakuačního rozhlasu.

V normálním provozním režimu: nabíječka akumulátorů nabíjí akumulátory a udržuje jejich energii, když jsou plně nabité. Maximální proud, který může být poskytnut pro hlavní výstupy a pomocné výstupy, je $I_{max a}$.

V záložním provozním režimu: veškerý provozní proud je poskytován akumulátory a nabíječkou akumulátorů (pokud je napájena z elektrické sítě) a nesmí překročit hodnotu $I_{max b}$.

$I_{max a}$	Maximální dostupný proud, který může být nepřetržitě odebírán, zatímco je nabíjen akumulátor: – $I_{max a} = 12 A - I_{charge}$ – $I_{charge} = C/20$ (C = kapacita akumulátoru)
$I_{max b}$	Maximální přípustný proud, který může být odebírán z akumulátorů, pokud není dostupné napájení z elektrické sítě pro jednu nebo více jednotek systému: – $I_{max b} = 150 A$, pokud je propojka nastavena do polohy „75“ – $I_{max b} = 100 A$, pokud je propojka nastavena do polohy „50“ (viz Obrázek 5.1)

Schválené akumulátory

Pokud je proud $I_{max b}$ větší než 100 A, použijte akumulátory s kapacitou **86 Ah** až **225 Ah** a nastavte propojku rozšiřovací desky do polohy „75“ (viz Obrázek 5.1).

Pokud je proud $I_{max b}$ menší než 100 A, použijte akumulátory s kapacitou **65 Ah** až **225 Ah** a nastavte propojku rozšiřovací desky do polohy „50“ (viz Obrázek 5.1).

Schváleny jsou následující akumulátory:

- Yuasa řady NPL
- Powersonic řady GB
- ABT řady TM
- Enersys řady VE
- Effekta řady BTL
- Long řady GB

8 Použití

8.1 Principy činnosti

8.1.1 Test akumulátorů

Test na přítomnost akumulátorů se provádí následujícím způsobem:

Přítomnost akumulátorů se testuje každých 30 sekund po dobu 20 minut po uvedení do provozu a poté každých 15 minut. Při zjištění nepřítomnosti akumulátorů je generována porucha (viz část 3.4.1).



POZNÁMKA!

Při zjištění poruchy je test prováděn každých 30 sekund po dobu 20 minut po odstranění poruchy.

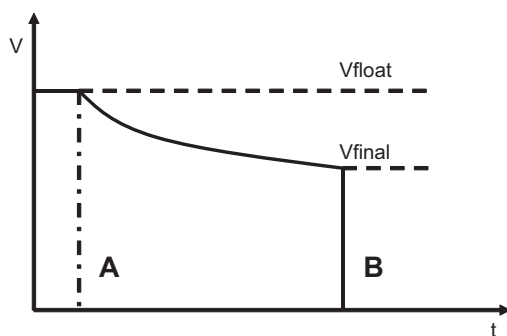
Odpor R_i (vnitřní odpor) se měří každé 4 hodiny, pokud je nabíječka akumulátorů napájena z elektrické sítě a výstupní proud je menší než 12 A. Při překročení prahové úrovně odporu R_i je generována porucha (viz část 3.4.1). Prahové úrovně odporu R_i jsou uvedeny v části 5.1.

8.1.2 Podpěťová ochrana akumulátorů

Prahová hodnota napětí V_{final} je 21,6 V DC \pm 3 % pro model PLN-24CH12 nebo 43,2 V DC \pm 3 % pro model PRS-48CH12.

Vybíjení, pokud není nabíječka akumulátorů napájena z elektrické sítě (V AC)

Při vybíjení, zatímco není nabíječka akumulátorů napájena z elektrické sítě (V AC), bude nabíječka vybíjet akumulátor až do dosažení napětí V_{final} . Při dosažení napětí V_{final} se aktivuje podpěťová ochrana: nabíječka akumulátorů se vypne (zablokuje se) a všechny výstupy se odpojí. Viz Obrázek 8.1.



Obrázek 8.1 Vybíjení: napětí akumulátoru v závislosti na době vybíjení

A	Napájení nabíječky akumulátorů z elektrické sítě je vypnuto
B	Je aktivní podpěťová ochrana (UVP): nabíječka akumulátorů se vypne a všechny výstupy se odpojí.

Vybíjení, pokud je k dispozici napájení z elektrické sítě (V AC)

Při vybíjení, zatímco je nabíječka akumulátorů napájena z elektrické sítě (V AC), platí pro hlavní výstup následující pravidla:

- Při proudu nižším než 12 A bude nabíječka akumulátorů zajišťovat výstupní napětí na hlavních a pomocných výstupech. Není odebírán proud z akumulátoru.
- Při proudu vyšším než 12 A bude nabíječka akumulátorů dodávat do systému proud 12 A. Zbývající proud bude dodávat akumulátor. Proud bude z akumulátoru odebírán až do

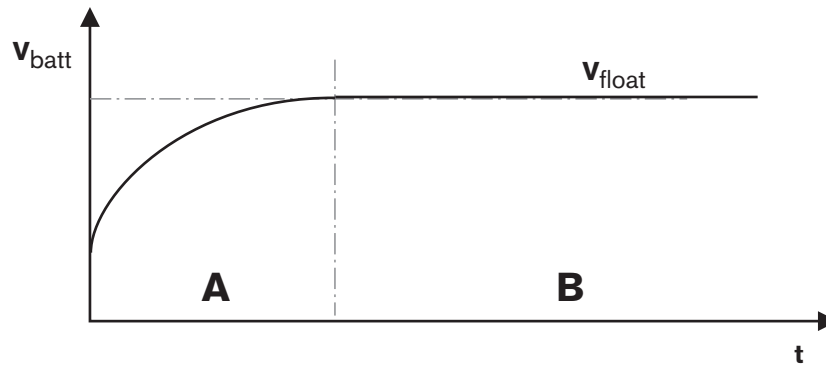
dosažení napětí V_{final} . Při dosažení napětí V_{final} se aktivuje podpěťová ochrana: nabíječka akumulátorů se vypne (nezablokuje se) a všechny výstupy se odpojí. Viz obrázek 8.1.

- Když zatížení klesne pod 12 A, nabíječka akumulátorů se znovu zapne a připojí akumulátor, aby zahájila proces nabíjení.

8.1.3

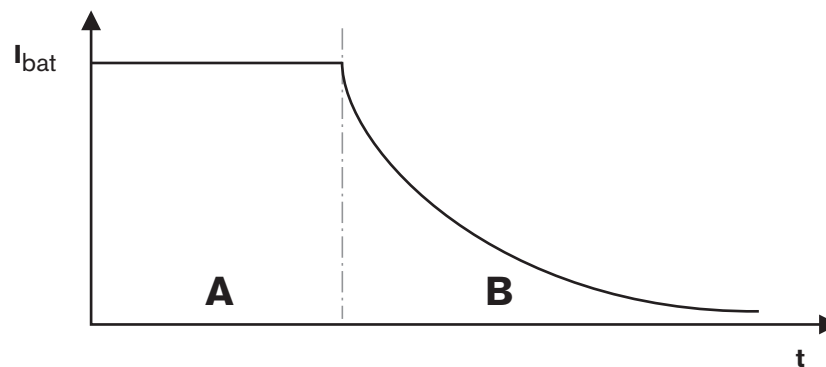
Nabíjení

Obrázek 8.2 a Obrázek 8.3 znázorňují napětí nabíječky a nabíjecí proud v závislosti na čase během procesu nabíjení.



Obrázek 8.2 Napětí nabíječky v závislosti na čase

A	Režim nabíjení konstantním proudem.
B	Udržovací režim.

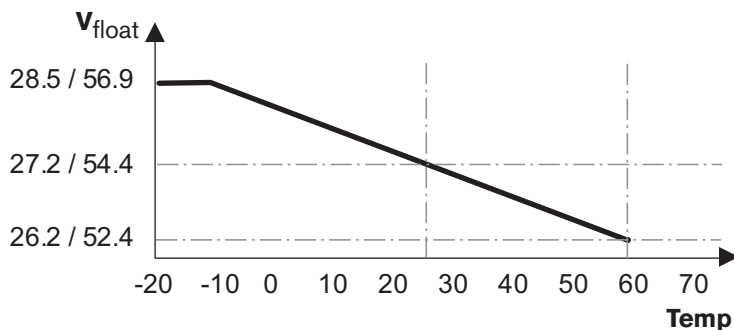


Obrázek 8.3 Nabíjecí proud v závislosti na čase

A	Režim nabíjení konstantním proudem (v tomto režimu je proud řízen).
B	Udržovací režim.

8.1.4 Kompenzace teploty akumulátorů

Nabíječka akumulátorů je vybavena kompenzací teploty akumulátorů. Měření teploty zajišťuje vnější teplotní senzor (viz část 6.6).



Obrázek 8.4 Kompenzace teploty pro napětí V_{float}

Kompenzace teploty pro napětí V_{float} je:

Pro model PLN-24CH12: $-40 \text{ mV}/^\circ\text{C}$ při teplotě $25 \text{ }^\circ\text{C}$.

Pro model PRS-48CH12: $-80 \text{ mV}/^\circ\text{C}$ při teplotě $25 \text{ }^\circ\text{C}$.

8.2 Uvedení systému do provozu



POZNÁMKA!

Chcete-li zabránit problémům nabíječky akumulátorů při spouštění, hlavní a pomocný výstupní proud by měly být nižší než 12 A.

Při uvádění systému do provozu použijte následující postup:

1. Zapněte jistič hlavního napájecího vedení (pojistkový přerušovač akumulátoru je vypnutý).
2. Zkontrolujte výstupní napětí na hlavních a pomocných výstupech:
 - PLN-24CH12: $\approx 27,3 \text{ V DC}$
 - PRS-48CH12: $\approx 54,6 \text{ V DC}$
3. Zapněte pojistkový přerušovač akumulátoru L (viz tabulka 6.1). Po přibližně 2,5 sekundy se aktivuje relé akumulátoru.
4. Nabíječka akumulátorů pracuje správně, mají-li 3 indikátory LED na předním panelu zelenou barvu. Pokud ji nemají, přejděte na část 9 pro odstraňování problémů.

9 Odstraňování problémů

Problém	Příčina	Řešení
Nabíječka akumulátorů se po připojení napájení z elektrické sítě nespustí (indikátory LED na nabíječce akumulátorů jsou zhasnuté).	Je přerušena síťová pojistka.	Zkontroluje a případně vyměňte pojistku F1 (viz tabulka 6.1).
	Zatížení výstupů nabíječky akumulátorů je příliš vysoké (větší než 12 A).	Odpojte zátěže připojené k hlavním a pomocným výstupům, dokud nebude zatížení menší než 12 A.
Nabíječka akumulátorů nezahájí po zapnutí nabíjení. Není sepnuto relé akumulátoru. Stavový indikátor LED akumulátoru má žlutou barvu.	Napětí akumulátoru není mezi 14 V a 30 V pro model PLN-24CH12 nebo mezi 40 V a 60 V pro model PRS-48CH12.	Zkontrolujte napětí na svorkách akumulátoru. Pokud není napětí akumulátoru mezi stanovenými hodnotami, zkontrolujte/ vyměňte akumulátor.
Nedochází k záložnímu napájení, když je připojeno napájení nabíječky akumulátorů z elektrické sítě (stavové indikátory LED akumulátoru a výstupů mají žlutou barvu).	Pravděpodobně došlo k přerušení pojistky F8 z důvodu opačného připojení akumulátoru, zatímco již bylo sepnuto relé akumulátoru.	Odpojte akumulátor a napájení z elektrické sítě od nabíječky akumulátorů. Zkontroluje a případně vyměňte pojistku F8 a pojistky hlavních a pomocných výstupů.
Jeden nebo více výstupů neposkytuje záložní napájení (stavový indikátor LED hlavních nebo pomocných výstupů má žlutou barvu).	Je přerušena jedna nebo více pojistek hlavních či pomocných výstupů.	Zkontrolujte napětí hlavních a pomocných výstupů. Naměřené napětí by mělo být shodné s napětím na svorkách akumulátoru. Vyměňte příslušnou pojistku (viz tabulka 6.1).
Stavový indikátor LED napájení z elektrické sítě zůstává žlutý.	Viz část 3.4.1 .	
Stavový indikátor LED akumulátoru zůstává žlutý.	Viz část 3.4.1 .	
	Akumulátor je připojen obráceně.	Zkontrolujte polaritu akumulátoru na svorkách akumulátoru. Pokud je připojen obráceně, zkontrolujte/změňte připojení.

Problém	Příčina	Řešení
Stavový indikátor LED výstupního napětí zůstává žlutý.	Viz část 3.4.1 .	
Indikátory nesvíí, přestože nabíječka akumulátorů pracuje správně.	Nastal problém s plochým kabelem uvnitř nabíječky akumulátorů.	Nechejte kvalifikovaného pracovníka zkontrolovat plochý kabel mezi předním panelem a deskou řídicí jednotky. Ujistěte se, zda bylo s nabíječkou akumulátorů během přepravy zacházeno opatrně a bez silných nárazů.

10

Údržba

Nabíječka akumulátorů je navržena tak, aby pracovala bez problémů po dlouhou dobu pouze s minimální údržbou. K zajištění bezproblémového provozu jsou vyžadovány některé čisticí úkony a úkony údržby, které jsou popsány v této části.

**POZNÁMKA!**

Údržbu by měli provádět pouze kvalifikovaní pracovníci.

**NEBEZPEČÍ!**

Před vyjmutím nabíječky akumulátorů a otevřením jejího krytu se přesvědčte, zda:

- Jistič hlavního napájecího vedení je v poloze „vypnuto“.
- Pojistkový přerušovač akumulátoru je v poloze „vypnuto“.
- Veškerá připojení jsou odpojena.

1. Pravidelně kontrolujte akumulátory. Prostudujte si specifikace a pokyny od dodavatele akumulátoru.
2. Pravidelně čistěte nabíječku akumulátorů suchou, neroztrhanou látkou.
3. Udržujte ventilátor a otvory pro přívod vzduchu bez prachu.

**VAROVÁNÍ!**

Nahrazení původního akumulátoru akumulátorem nesprávného typu může vést k nebezpečí výbuchu.

Použité akumulátory je nutné zlikvidovat v souladu s požadavky na recyklaci.

11 Technické údaje

11.1 Elektrické hodnoty

11.1.1 Obecné

Vstupní napětí napájení z elektrické sítě	195 až 264 V AC, 47/63 Hz
Spotřeba energie při plném zatížení (nabíječka akumulátorů PLN-24CH12)	380 W
Spotřeba energie při plném zatížení (nabíječka akumulátorů PRS-48CH12)	760 W
Maximální primární proud při napětí 195 V (nabíječka akumulátorů PLN-24CH12)	2 A
Maximální primární proud při napětí 195 V (nabíječka akumulátorů PRS-48CH12)	4 A
Třída ochrany IEC	Třída I
Neutrální systém a uzemňovací systém	TT, TN, IT
Jistič hlavního napájecího vedení	Dvoupólový jistič hlavního napájecího vedení (křivka D), který musí být umístěn před nabíječkou akumulátorů
Výstup akumulátoru	Výstup 24 V DC, svorky akumulátoru se šrouby 150 A. Výstup 48 V DC, svorky akumulátoru se šrouby 150 A.
Maximální nabíjecí proud	12 A
Hlavní výstupy	6 hlavních výstupů s maximálním proudem 40 A.
Přídavné výstupy	3 pomocné výstupy s maximálním proudem 5 A.
Celkový výstupní proud (hlavní a pomocný)	Max. 150 A
Jmenovitý výstupní proud nabíječky akumulátorů	12 A (jedná se o maximální proud, který může být dodáván z výstupu, aniž by docházelo k odběru z akumulátorů).
Střední doba mezi poruchami (MTBF)	200 000 hodin při vnější okolní teplotě 25 °C, jmenovitém síťovém napětí, 48hodinovém plném nabíjení (12 A / rok) a zatížení 3 A po zbývajících dobu.

11.1.2 Pojistky

Umístění	Jmenovité hodnoty	Typ	Vypínací výkon	kabelů
F1 na základní desce (napájení z elektrické sítě)	6,3 A pro nabíječku akumulátorů 24 V DC 8 A pro nabíječku akumulátorů 48 V DC	T	1 500 A	5 × 20
F1 až F6 na desce hlavních výstupů (6 výstupů)	32 A	gG		10 × 38
Faux1 až Faux3 na desce pomocných výstupů (3 výstupy)	5 A	F		5 × 20
Vnější pojistkový přerušovač akumulátoru (není dodáván s nabíječkou akumulátorů)	Doporučená pojistka 100 A. Zkontrolujte maximální jmenovitou hodnotu pojistky v místních normách.	gG		

11.2 Mechanické hodnoty

Rozměry (v × š × h)	88 × 483 × 340 mm (šířka 19", výška 2 RU)
Hmotnost	Přibližně 6 kg

11.3 Okolní podmínky

Rozsah provozní teploty	−5 až +45 °C
Rozsah teploty při skladování	−25 až +85 °C
Nadmořská výška	Při tlaku pod 76 kPa se maximální provozní teplota snižuje o 5 °C pro každých 10 kPa. Chlazení probíhá příčně.
Relativní vlhkost (provozní a neprovozní)	20 až 95 % bez kondenzace Zkontrolujte, zda není nabíječka akumulátorů vystavena zdrojům vody nebo šplíhající vodě.

11.4 Schválení a soulad s normami

Tento produkt vyhovuje směrnicím pro nízká napětí a elektromagnetickou kompatibilitu (odolnost a vyzařování).

11.4.1 Bezpečnostní schválení

- C-Tick (Austrálie)
- CE (Evropa)

11.4.2 Schválení týkající se elektromagnetické kompatibility

- EN50130-4: 1995 +A1: 1998, A2:2003 Poplachové systémy (požadavky na odolnost komponentů požárních systémů, zabezpečovacích systémů a systémů přivolání pomoci).
- EN60950-1 (2006), EN61000-6-1 (2007), EN61000-6-2 (2006), EN61000-6-3 (2007), EN61000-6-4 (2007) a EN 55022 třída B (2007).

11.4.3

Schválení týkající se systému evakuačního rozhlasu

- EN54-4: 1997 a dodatek A2 (únor 2006): Systémy detekce požáru a požární signalizace (Část 4: Napájecí zařízení).
- Čísla CE CPD jsou: 0333-CPD-075381-1 (PLN-24CH12) a 0333-CPD-075383-1 (PRS-48CH12). Byla přidělena v roce 2011.
- EN 12101-10 třída A (leden 2006): Systémy pro řízení kouře a tepla. Část 10: Napájecí zdroje.

Bosch Security Systems B.V.

Torenallee 49

5617 BA Eindhoven

The Netherlands

www.boschsecurity.com

© Bosch Security Systems B.V., 2018